

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan objek penelitian seluruh kabupaten dan kota di Provinsi Bali tahun 2009 -2013. Pemilihan objek penelitian dengan mempertimbangkan pemerintah kabupaten dan kota di Provinsi Bali juga mengemban tanggung jawab untuk melaksanakan desentralisasi fiskal dengan menerapkan kebijakan anggaran untuk kepentingan rakyat di wilayahnya secara langsung, serta sepanjang pengetahuan peneliti belum ada penelitian sejenis yang menjadikan Provinsi Bali sebagai objek penelitian, sehingga sebagai putra daerah peneliti merasa wajib untuk memberikan kontribusi bagi perkembangan dan kemajuan daerahnya.

B. Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini akan menghubungkan pengaruh variabel Kemandirian Fiskal, Dana Perimbangan, dan Belanja Modal terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten dan Kota di Provinsi Bali Tahun 2009-2013, dengan demikian penelitian ini akan menghubungkan variabel didalam pengujian hipotesis. Maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *metode deskriptif kualitatif*.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berupa data panel yaitu penggabungan antara data cross section dan data berkala (*Time Series*) yang diperoleh dari sumber yang relevan yaitu :

- a. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali (2008-2014)
- b. Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung (2009-2014)
- c. Badan Pusat Statistik Kota Denpasar (2014)
- d. Direktorat Jendral Perimbangan Keuangan (2009-2014)

C. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan metode studi Kepustakaan, yaitu menelusuri literatur yang ada serta menelaah secara tekun, baik itu berupa buku, arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan, jurnal penelitian sebelumnya dan lain sebagainya yang terdapat di perpustakaan dan jasa informasi yang tersedia.

D. Teknik Analisis Data

Data diolah dengan bantuan software statistic *evIEWS* versi 7.1 dan *Microsoft Office Excel* 2013. Data akan diolah menggunakan analisis regresi data panel, uji chow, uji hausman dan uji asumsi klasik.

1. Analisis Regresi Data Panel

Menurut Gujarati (2009), data panel (*pooled data*) atau yang disebut juga data longitudinal merupakan gabungan antara data *cross section* dan data *time series*. Data *cross section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu sedangkan data *time series* merupakan data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap suatu individu. Metode data panel merupakan suatu metode yang digunakan untuk melakukan analisis empirik yang tidak mungkin dilakukan jika hanya menggunakan data *time series* atau *cross section*.

Data yang digunakan adalah data panel atau *pooled data* (*pooling cross section-time series regression*). Unit *cross section* yang digunakan adalah 8 kabupaten dan 1 kota. Unit *time series* yang digunakan yaitu 2009, 2010, 2011, 2012, dan 2013. Estimasi model yang menggunakan data panel dapat dilakukan dengan tiga metode, yaitu metode kuadrat terkecil (*pooled least square*), metode efek tetap (*fixed effect*) dan metode efek random (*random effect*).

a. Model Pooled Least Square

Model kuadrat terkecil biasa diterapkan dalam data yang berbentuk pool merupakan pendekatan yang paling sederhana dalam pengolahan data panel. Misalkan terdapat persamaan berikut ini (Gujarati, 2009):

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j x_{it}^j + \varepsilon_{it} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, N \text{ dan } t = 1, 2, \dots, T \quad (3.1)$$

dimana N adalah jumlah unit *cross section* (individu) dan T adalah jumlah periode waktunya. Dengan mengasumsikan komponen error dalam pengolahan kuadrat terkecil biasa, kita dapat melakukan proses estimasi secara terpisah untuk setiap

unit *cross section*. Untuk periode $t = 1$, akan diperoleh persamaan regresi *cross section* sebagai berikut.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_j x_{it}^j + \varepsilon_{it} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, N \quad (3.2)$$

Yang akan berimplikasi diperoleh sebanyak T persamaan yang sama. Begitu juga sebaliknya, kita juga akan dapat memperoleh persamaan deret waktu (*time series*) sebanyak N persamaan untuk setiap T observasi dengan α dan β konstan sehingga akan diperoleh dalam bentuk regresi yang lebih besar dengan melibatkan sebanyak NT observasi. Akan tetapi dengan demikian tidak dapat melihat perbedaan antar individu maupun antar waktu.

b. Model Efek Tetap (*Fixed Effect*)

Masalah terbesar dalam pendekatan metode *pooled least square* adalah asumsi intersep dan *slope* dari persamaan regresi yang dianggap konstan baik antar individu maupun antar waktu yang mungkin tidak beralasan. Generalisasi secara umum sering dilakukan adalah dengan memasukan variabel boneka (*dummy variable*) untuk menghasilkan nilai parameter yang berbeda-beda baik lintas unit *cross section* maupun antar waktu. Secara umum, pendekatan *fixed effect* dapat dituliskan dalam persamaan sebagai berikut (Gujarati, 2009):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_j x_{it}^j + e_{it} \quad (3.3)$$

dimana:

- Y_{it} = variabel terikat di waktu t untuk unit *cross section* i
- α_i = intersep yang berubah-ubah antar *cross section* unit
- β_j = parameter untuk variabel ke j
- x_{it}^j = variable bebas j di waktu t untuk unit *cross section* i
- e_{it} = komponen error di waktu t untuk unit *cross section* i

Dengan menggunakan pendekatan ini akan terjadi *degree of freedom* sebesar $NT-N-K$. Keputusan memasukkan variabel boneka ini harus didasarkan pada pertimbangan statistik. Tidak dapat kita pungkiri, dengan melakukan penambahan variabel boneka ini akan dapat mempengaruhi banyaknya *degree of freedom* yang akhirnya akan mempengaruhi keefisienan dari parameter yang diestimasi.

Pada model *fixed effect*, estimasi dapat dilakukan tanpa pembobot (*no weighted*) atau *Least Square Dummy Variabel* (LSDV) dan dengan pembobotan (*cross section weight*) atau *General Least Square* (GLS). Tujuan dilakukannya pembobotan adalah untuk mengurangi heterogenitas antar unit *cross section* (Gujarati, 2009).

c. Model Efek Random (Random Effect)

Keputusan untuk memasukkan variabel boneka dalam model efek tetap memiliki konsekuensi berkurangnya *degree of freedom* yang akhirnya dapat mengurangi efisiensi dari parameter yang diestimasi. Oleh karena itu, dalam model data panel dikenal pendekatan yang ketiga yaitu model efek acak.

Model ini dapat dijelaskan melalui persamaan berikut (Gujarati, 2009):

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_j x_{it}^j + u_{it} \quad (3.4)$$

Dimana α_{it} diasumsikan sebagai variabel random dari rata-rata nilai intersep (α_i)

Nilai intersep untuk masing-masing individu dapat dituliskan:

$$\alpha_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (3.5)$$

Dimana α_i adalah rata-rata intersep, ε_{it} adalah random error (yang tidak bisa diamati) yang mengukur perbedaan karakteristik masing-masing individu.

Bentuk model efek acak ini kemudian dapat ditulis dengan rumus:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_j x_{it}^j + \varepsilon_{it} + u_{it} \quad (3.6)$$

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_j x_{it}^j + \omega_{it} \quad (3.7)$$

dimana: $\omega_{it} = \varepsilon_i + u_{it}$

Bentuk ω_{it} terdiri dari dua komponen *error term* yaitu ε_i sebagai komponen cross section dan u_{it} yang merupakan gabungan dari komponen *time series error* dan komponen error kombinasi.

Bentuk model efek acak akhirnya dapat ditulis dengan rumus:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_j x_{it}^j + \omega_{it} \quad (3.8)$$

dengan

$$\omega_{it} = \varepsilon_i + v_t + w_{it}$$

dimana:

$\varepsilon_i \sim N(0, \delta\varepsilon^2)$ = komponen *cross section error*

$v_t \sim N(0, \delta v^2)$ = komponen *time series error*

$w_{it} \sim N(0, \delta w^2)$ = komponen error kombinasi

Asumsinya adalah bahwa error secara individual tidak saling berkorelasi begitu juga dengan error kombinasinya. Dengan menggunakan model efek acak, maka dapat menghemat pemakaian derajat kebebasan dan tidak mengurangi jumlahnya seperti yang dilakukan oleh model efek tetap. Hal ini berimplikasi parameter akan menjadi semakin efisien (Gujarati, 2009).

2. Uji Kesesuaian Model

Untuk menguji kesesuaian atau kebaikan model dari ketiga metode pada teknik estimasi model dengan data panel digunakan *Chow Test* dan *Hausman Test*. *Chow Test* digunakan untuk menguji kesesuaian model antara model yang diperoleh dari *pooled least square* dengan model yang diperoleh dari metode *fixed effect*. Selanjutnya dilakukan *Hausman Test* terhadap model yang terbaik yang diperoleh dari hasil *Chow Test* dengan model yang diperoleh dari metode *random effect*.

a. *Chow Test*

Chow Test dimana beberapa buku menyebutnya sebagai pengujian F-statistik adalah pengujian untuk memilih apakah model yang digunakan *Pooled Least Square* atau *Fixed Effect*. Sebagaimana yang diketahui bahwa terkadang asumsi bahwa setiap unit *cross section* memiliki perilaku yang sama cenderung tidak realistis mengingat dimungkinkan setiap unit *cross section* memiliki perilaku yang berbeda. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesa sebagai berikut :

H0 : Model *Pooled Least Square*

H1 : Model *Fixed Effect*

Dasar penolakan terhadap hipotesa nol (H0) adalah dengan menggunakan Fstatistik seperti yang dirumuskan oleh Chow (Gujarati, 2009) :

$$\text{CHOW} = \frac{(ESS1 - ESS2) / (N-1)}{(ESS2) / (NT - N - K)} \quad (3.9)$$

dimana :

ESS1 = *Residual Sum Square* hasil pendugaan model *fixed effect*

ESS2 = *Residual Sum Square* hasil pendugaan *pooled least square*

N = Jumlah data *cross section*

T = Jumlah data *time series*

K = Jumlah variabel penjelas

Statistik Chow Test mengikuti distribusi F-statistik dengan derajat bebas (*N-1*, *NT - N - K*) jika nilai CHOW statistics (F-stat) hasil pengujian lebih besar dari F-tabel, maka cukup bukti untuk melakukan penolakan terhadap Hipotesa Nol sehingga model yang digunakan adalah model *fixed effect*, dan begitu juga

sebaliknya. Pengujian ini disebut sebagai Chow Test karena kemiripannya dengan Chow Test yang digunakan untuk menguji stabilitas parameter (*stability test*) (Gujarati, 2009).

b. Hausman Test

Hausman Test adalah pengujian statistik sebagai dasar pertimbangan dalam memilih apakah menggunakan model *fixed effect* atau model *random effect*. Seperti yang diketahui bahwa penggunaan model *fixed effect* mengandung suatu unsur *trade-off* yaitu hilangnya derajat bebas dengan memasukkan variabel *dummy*. Namun, penggunaan metode *random effect* juga harus memperhatikan ketiadaan pelanggaran asumsi dari setiap komponen galat (Gujarati, 2009). Hausman Test dilakukan dengan hipotesa sebagai berikut :

H_0 : Model *Random Effect*

H_1 : Model *Fixed Effect*

Sebagai dasar penolakan hipotesa nol maka digunakan Statistik Hausman dan membandingkannya dengan Chi-Square. Statistik Hausman dirumuskan dengan (Gujarati, 2009):

$$m = (\beta - b)(M_0 - M_1)^{-1} (\beta - b) \sim \chi^2 (K) \quad (3.10)$$

Dimana β adalah vektor untuk statistik variabel *fixed effect*, b adalah vektor statistik variabel *random effect*, M_0 adalah matriks kovarians untuk dugaan *fixed effect model* dan M_1 adalah matriks kovarians untuk dugaan *random effect model*. Jika nilai m hasil pengujian lebih besar dari χ^2 – Tabel, maka cukup bukti untuk melakukan penolakan terhadap hipotesa nol sehingga model yang digunakan adalah model *fixed effect*, dan begitu pula sebaliknya (Gujarati, 2009).

3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini digunakan alat uji statistik, dengan uji F dan uji T dengan Eviews. Formula regresi data panel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Uji Statistika t

Uji statistika t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel dependen (Ghozali, 2006). Berikut adalah rumus uji t hitung;

$$t = \frac{b_i}{sbi} \quad (3.11)$$

Dimana :

b_i = koefisien regresi

sbi = standar error koefisien regresi

Pengujian ini digunakan untuk menguji signifikansi konstanta dari variabel bebas secara parsial atau individu terhadap variabel terikat. Nilai t dibandingkan dengan nilai t_α . Jika $|t| > t_\alpha$, maka artinya hipotesis tersebut terbukti signifikan secara statistik, atau dapat pula membandingkan nilai probabilitas dengan taraf nyata 5% atau 1%. Sedangkan rumus uji t untuk uji korelasi adalah sebagai berikut (Ghozali,

$$2006) ; \quad t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (3.12)$$

Dimana ;

t = Nilai t hitung

r = Nilai koefisien korelasi

n = Jumlah data pengamatan

Uji signifikansi koefisien korelasi dimaksud untuk menguji seberapa kuat hubungan antar variabel yang diuji, apabila besarnya hubungan sama dengan nol maka hubungan antar variabel sangat lemah dan tidak berarti. Dan sebaliknya jika hubungan antar variabel secara signifikan berbeda dengan nol, maka hubungan tersebut kuat dan berarti.

b. Uji Statistika F

Uji statistika F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama – sama terhadap variabel dependen (Ghozali, 2006). Formula uji F adalah sebagai berikut ;

$$F = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (N-k)} \quad (3.11)$$

Dimana :

R^2 = Koefisien Determinasi

k = Jumlah variabel

N = Jumlah sampel

Pengujian ini dilakukan untuk menguji koefisien regresi secara serentak. Kemudian hasil F-hitung dibandingkan dengan hasil dari F-tabel diperoleh dari derajat bebas dengan perhitungan $n-k-1$ (dimana n adalah jumlah observasi dan k adalah jumlah variabel bebas). Pengujian ini dapat pula dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas dengan ukuran 5% atau 1%. Jika probabilitas yang ditunjukkan $> 5\%$ maka model ditolak, sedangkan jika $< 5\%$ maka model diterima (Ghozali, 2006).

c. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) pada intinya adalah mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen. Koefisien determinasi ini digunakan karena dapat menjelaskan kebaikan dari model regresi dalam memprediksi variabel dependen. Semakin tinggi nilai koefisien determinasi maka akan semakin baik pula kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen (Ghozali, 2006).

Besarnya koefisien determinasi adalah kuadrat dari koefisien korelasi dan dirumuskan sebagai berikut :

$$r^2 = \frac{[n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)]^2}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum x)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}} \quad (3.13)$$

4. Pengujian Asumsi Klasik

Untuk mendapatkan model yang efisien dan konsisten maka diperlukan adanya uji asumsi klasik. Uji asumsi klasik dimaksudkan untuk mengetahui apakah hasil estimasi model regresi tidak terjadi penyimpangan asumsi klasik, dalam regresi data panel uji yang dilakukan adalah uji *multikolinieritas* dan uji heteroskedastisitas.

a. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah hubungan linier yang kuat antara variabel – variabel bebas dalam persamaan regresi berganda. Gejala *multikolinieritas* ini dapat diketahui dari nilai R^2 tinggi tetapi tidak terdapat atau sedikit sekali koefisien dugaan yang berpengaruh nyata dan tanda koefisien regresi tidak sesuai dengan teori (Gujarati, 2009). Nilai umum yang digunakan untuk menunjukkan adanya

multikolinieritas adalah dengan nilai toleransi $< 0,10$ atau sama dengan *Variance Inflation Factor* (VIF) > 10 , dan sebaliknya apabila VIF < 10 maka tidak terjadi *multikolinieritas* atau dengan cara mencari korelasi antar variabel bebas, nilai korelasi adalah 0 sampai dengan 1, yang artinya jika nilai korelasi antar variabel bebas semakin mendekati 1 maka korelasi antar variabel bebas semakin kuat yang menunjukkan terjadinya *multikolinieritas* pada model tersebut (Gujarati, 2009).

b. Uji *Heteroskedastisitas*

Tujuan utama dari uji *heteroskedastisitas* ini adalah untuk menguji apakah dalam model regresi terdapat ketidak samaan varian dari residual atas suatu pengamatan ke pengamatan lainnya. Jika tetap, maka disebut homokedastisitas dan sebaliknya jika berbeda disebut *heteroskedastisitas*, model regresi yang baik adalah homokedastisitas atau tidak terjadi *heteroskedastisitas*. Jika pada model dijumpai *heteroskedastisitas*, maka model menjadi tidak efisien meskipun tidak bias dan konsisten. Dengan kata lain, jika regresi tetap dilakukan meskipun ada masalah heteroskedastisitas maka pada hasil regresi akan terjadi “*misleading*” (Gujarati, 2009).

Heteroskedastisitas biasanya terjadi pada data *cross section*, karena regresi data panel memiliki karakteristik tersebut, maka kemungkinan akan terjadi heteroskedastisitas. Dari ketiga model regresi data panel hanya model CE dan FE saja yang memungkinkan terjadinya *heteroskedastisitas*. Hal ini dikarenakan model CE dan FE masih menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square*

sedangkan model RE sudah menggunakan model *Generalize Least Square* (GLS) yang merupakan salah satu teknik penyembuhan regresi.

Selanjutnya untuk mengetahui apakah suatu model terjadi *heteroskedastisitas* atau tidak digunakan uji White –*heteroskedastisitas* yang diperoleh dalam program *Eviews* yaitu dengan cara membandingkan $\text{Obs} \times R^2$ dengan χ^2 (Chi – Squared) tabel, jika nilai $\text{Obs} \times R^2 < \chi^2$ – tabel maka tidak terjadi *heteroskedastisitas* pada model (Gujarati, 2009).

Pada data panel untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas adalah dengan cara membandingkan hasil antara model yang menggunakan metode OLS (*Ordinary Least Square*) dalam hal ini adalah *common effect model* dan *fixed effects model* yang telah di beri pembobot (*weighted*) dan sebelum di beri pembobotan (*unweighted*) atau dengan cara memeriksa pola residual melalui grafik, jika residual membentuk pola tertentu maka dalam model terjadi *heteroskedastisitas*, tetapi jika pola penyebarannya tidak sistematis atau membentuk pola tertentu maka model bersifat *homoskedastisitas* (Nahcrowni Usman, 2008).

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dan pengukuran variabel berisi penjelasan mengenai variabel-variabel penelitian, dimaksudkan agar tidak terjadi perbedaan pengertian terhadap variabel yang digunakan dalam penelitian ini serta bertujuan untuk lebih memudahkan dalam penerapan data yang akan digunakan. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Variabel terikat (Dependent Variabel)

Pertumbuhan ekonomi yang merupakan pertumbuhan PDRB harga konstan Kabupaten / Kota di Provinsi Bali Tahun 2009-2013 dalam prosentase

2. Variabel bebas (Independent Variabel)

- a. Dana Perimbangan (DP) merupakan sumber penerimaan daerah yang berasal dari APBN yang dialokasikan kepada daerah untuk mendanai kebutuhan daerah dalam rangka pelaksanaan desentralisasi. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah pertumbuhan dana perimbangan Kabupaten / Kota di Provinsi Bali Tahun 2009-2013 dalam bentuk persen yang didapat dengan cara:

$$DP = \frac{\Delta DP}{DP_{t-1}} \times 100\% \quad (3.14)$$

- b. Belanja Modal (BM) adalah pengeluaran pemerintah yang digunakan memperoleh asset tetap berwujud yang manfaatnya lebih dari satu tahun anggaran. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah pertumbuhan belanja modal yang termasuk dalam belanja langsung Kabupaten / Kota di Provinsi Bali Tahun 2009-2013 dalam persen yang didapat dengan cara:

$$BM = \frac{\Delta BM}{BM_{t-1}} \times 100\% \quad (3.15)$$

- c. Kemandirian fiskal (KF) adalah kemampuan daerah dalam mendanai pengeluaran daerahnya melalui pendapatan asli daerah. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah tingkat kemandirian fiskal

Kabupaten / Kota di Provinsi Bali Tahun 2009-2013 yang didapat melalui rasio kemandirian fiscal yaitu :

$$K_f = \frac{\text{Total PAD}}{\text{Total Belanja Daerah}} \times 100\% \quad (3.16)$$

